**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по производственной практике**

Отчет по практике должен быть выполнен в объеме 10-12 листов и включать в себя разделы, полностью отражающие содержание пройденной производственной практики, а также должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем перед прохождением практики. Отчет и дневник являются основными документами для сдачи, в которых должен быть отражен весь процесс прохождения практики. В дневнике должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия о выполненной работе (не реже одного раза в неделю), замечания и предложения руководителя практики. Не позднее чем в последний день практики студент должен сдать дневник и отчет руководителю практики от кафедры.

Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально на основании материалов, полученных студентом на рабочем месте, во время работы, личных наблюдений за производством. В отчете должно быть представлено выполненное индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики перед прохождением практики.

Примерное содержание отчета:

1. Титульный лист (титульный лист должен быть подписан как руководителем практики от вуза, так и руководителем практики от профильной организации).

2. Введение (с указанием места и объекта, где проходила практика).

3. Основная часть (структура предприятия, технология, характеристика административно-оперативных связей предприятия и пр.).

4. Индивидуальное задание (содержит проработанный материал, в соответствии с заданием).

5. Заключение.

6. Используемая литература.

7. Приложения (поясняющие рисунки, графики и схемы, таблицы и др.). Индивидуальное задание на практику состоит из задания, выдаваемое руководителем, персонально каждому студенту. Объем прилагаемой к отчету графической части согласовывается индивидуально каждым студентом с руководителем практики в зависимости от места прохождения практики. По окончанию практики студент представляет законченный отчет на рецензию руководителю практики от предприятия и дневник для отзыва и оценки работы студента при прохождении практики.

Оценка практики ставится с учетом оценки руководителя практики от предприятия, качества отчета, ответов на вопросы при защите, а также характеристики, данной студенту на предприятии.

Примерные темы индивидуального задания для письменного оформления в отчете по практике:

1. Конструктивное выполнение основных элементов тепловых сетей.

2. Конструктивное выполнение тепловых пунктов.

3. Основные элементы устройств защиты и автоматики.

4. Параметрами и техническими характеристиками вспомогательного оборудования предприятия.

5. Организация работы отдела (службы) главного энергетика (теплоэнергетика).

6. Особенности правил техники безопасности при обслуживании систем теплоснабжения,− гидроприводов, систем автоматики и связи и т.п.

7. Структура предприятия, на котором студент проходит производственную практику.

8. Основное оборудование машинного зала предприятия.

9. Вспомогательное оборудование машинного зала предприятия.

10. Должностные инструкции на рабочем месте.

11. Перечень систем и оборудования на рабочем месте и их принцип работы.

12. Типы и параметры котельных агрегатов, их конструктивное исполнение и основные− характеристики.

13. Современное состояние и тенденции развития тепловой энергетики.

14. Роль ТЭС в топливно-энергетическом балансе.

15. Типы и принцип работы тепловых станций.

16. Нормы и правила промышленной безопасности

17. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением для объектов ТЭС.

18. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов ТЭС.

19. Открытые и закрытые системы теплоснабжения.

20. Тип и устройство установленных котельных агрегатов на производстве.

Отчет в объеме 10-12 печатных страниц с отзывым руководителя практики на местах представляется для защиты на кафедре в срок с 1 по 14 сентября текущего года.

Примерный перечень вопросов на защите отчета

1. Общее устройство районной тепловой станции с водогрейными котлами типа ПТВМ-120.

2. Общее устройство промышленной котельной с паровыми котлами типа ДКВР 10/13.

3. Компоновка и работа центрального теплового пункта.

4. Поясните, что следует понимать под выражением «Котельная установка» в Промышленной теплоэнергетике. Привести примеры.

5. Поясните, что следует понимать под названием «Парогенератор» в Промышленной теплоэнергетике. Привести примеры.

6.Поясните, что следует понимать под названием «Тепловые сети» в Промышленной теплоэнергетике. Привести примеры.

7. Поясните, что следует понимать под выражением «Централизованное теплоснабжение» в Промышленной теплоэнергетике. Привести примеры применения.

8. Поясните, что следует понимать под выражением «Водоподготовка» в Промышленной теплоэнергетике. Привести примеры применения.

9. Перечислить возможные энергоносители в промышленной теплоэнергетике. Привести примеры применения для конкретного предприятия. Возможные аварийные ситуации, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

10. Назначение тепловых сетей в Промышленной теплоэнергетике. Привести пример. Возможные аварийные ситуации, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

11. Перечислить основные теплотехнические параметры, контролируемые при работе котельной установки.

12. Как тепловая изоляция котельной установки влияет на К.П.Д.

13. Как изменится К.П.Д. котлоагрегата при увеличении температуры уходящих газов.

14. Поясните понятие «Промышленная теплоэнергетика» и приведите примеры объектов Промышленной теплоэнергетики.

15. Назовите объекты в Промышленной теплоэнергетике, подверженные коррозии.

16. Поясните понятие «Вредные выбросы» в Промышленной теплоэнергетике. Привести пример.

17. Назначение дымососа в котельной установки. Регулирование разрежения в топке котла.

18. Устройство и назначение экономайзера.

19. Назначение и устройство фильтров ХВО.

20. Регенерация фильтров ХВО.

21. Назначение и способы деаэрации воды.

22. Деаэратор атмосферного типа.

23. Деаэратор вакуумного типа.

24. Общее устройство водогрейного котла типа ПТВМ-120.

25. Вынужденная циркуляция воды в котле типа ПТВМ-120.

26. Контуры естественной циркуляции воды в паровом котле ДКВР.

27. Назначение непрерывной и периодической продувки парового котла.

28. Утилизация тепла непрерывной продувки.

29. Назначение подогревателей воды первой и второй ступени в системе ХВО.

30. Назначение, их количество и устройство предохранительных клапанов парового котла.

Критерии оценки результатов защиты отчета по практики

Отлично:

Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.

Хорошо:

Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Оформление в основном соответствует требованиям.

Удовлетворительно:

Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.

Неудовлетворительно:

Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Оформление работы не соответствует требованиям.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра: «Теплоэнергетика транспорта»

**ОТЧЁТ**

**по производственной практике**

**Тема: «Мосэнерго. Устройство РТС и котёл ПТВМ»**

Выполнил: Студент группы ТТП-311 Гостев Е. А.

Проверил: Ст. преподаватель каф. «ТТ» Неретин А.П.

Москва – 2025

Пример оформления индивидуального задания

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «Промышленная теплоэнергетика»

Обучающемуся: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О., курс, группа

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (полное наименование предприятия, организации, учреждения) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ЗАДАНИЕ (формулируется индивидуальное задание и требования для его исполнения) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя дата подпись

Задание принял: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося дата подпись

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О., подпись)

Печать предприятия